

DIALOG(R)File 347:JAPIO
(c) 2003 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

04341924 **Image available**
FIXING DEVICE

PUB. NO.: 05-333624 [JP 5333624 A]
PUBLISHED: December 17, 1993 (19931217)
INVENTOR(s): KATO YASUHISA
APPLICANT(s): RICOH CO LTD [000674] (A Japanese Company or Corporation), JP
(Japan)
APPL. NO.: 04-142862 [JP 92142862]
FILED: June 03, 1992 (19920603)
INTL CLASS: [5] G03G-015/00; G03G-015/20; G03G-015/20
JAPIO CLASS: 29.4 (PRECISION INSTRUMENTS -- Business Machines); 44.7
(COMMUNICATION -- Facsimile)
JOURNAL: Section: P, Section No. 1713, Vol. 18, No. 166, Pg. 89, March
18, 1994 (19940318)

ABSTRACT

PURPOSE: To obtain fixing temperature matched for a piece of sheet supplied for fixing with a simple configuration by making pre-rotation time variable when a fixing roll is warmed up corresponding to the temperature of the sheet.

CONSTITUTION: The fixing device is provided with the fixing roll 1, integrated with a heater 3, and a pressure roller 2 which comes into pressurized contact with the fixing roll 1 in freely rotatable, and a toner image is heated and fixed while the sheet 4 is nipped and passed through a nip part where these two rolls 1 and 2 are in contact with each other. When power source is supplied, the temperature of the sheet is detected by a sheet temperature detection means provided within a paper feeding tray and the time of pre-rotation which is the preliminary rotation is varied to obtain a specified fixing temperature at the time of warming up the fixing roll 1 according to the detected signal. The sheet temperature detection means consists of a sensor for calculation of infrared radiation temperature and the temperature of the sheet within the paper feeding tray is immediately detected. This detected signal is fed to the temperature detection part and the temperature of the sheet is detected.



DIALOG(R) File 345:Inpadoc/Fam.& Legal Stat
(c) 2003 EPO. All rts. reserv.

11561364

Basic Patent (No,Kind,Date): JP 5333624 A2 931217 <No. of Patents: 001>
Patent Family:

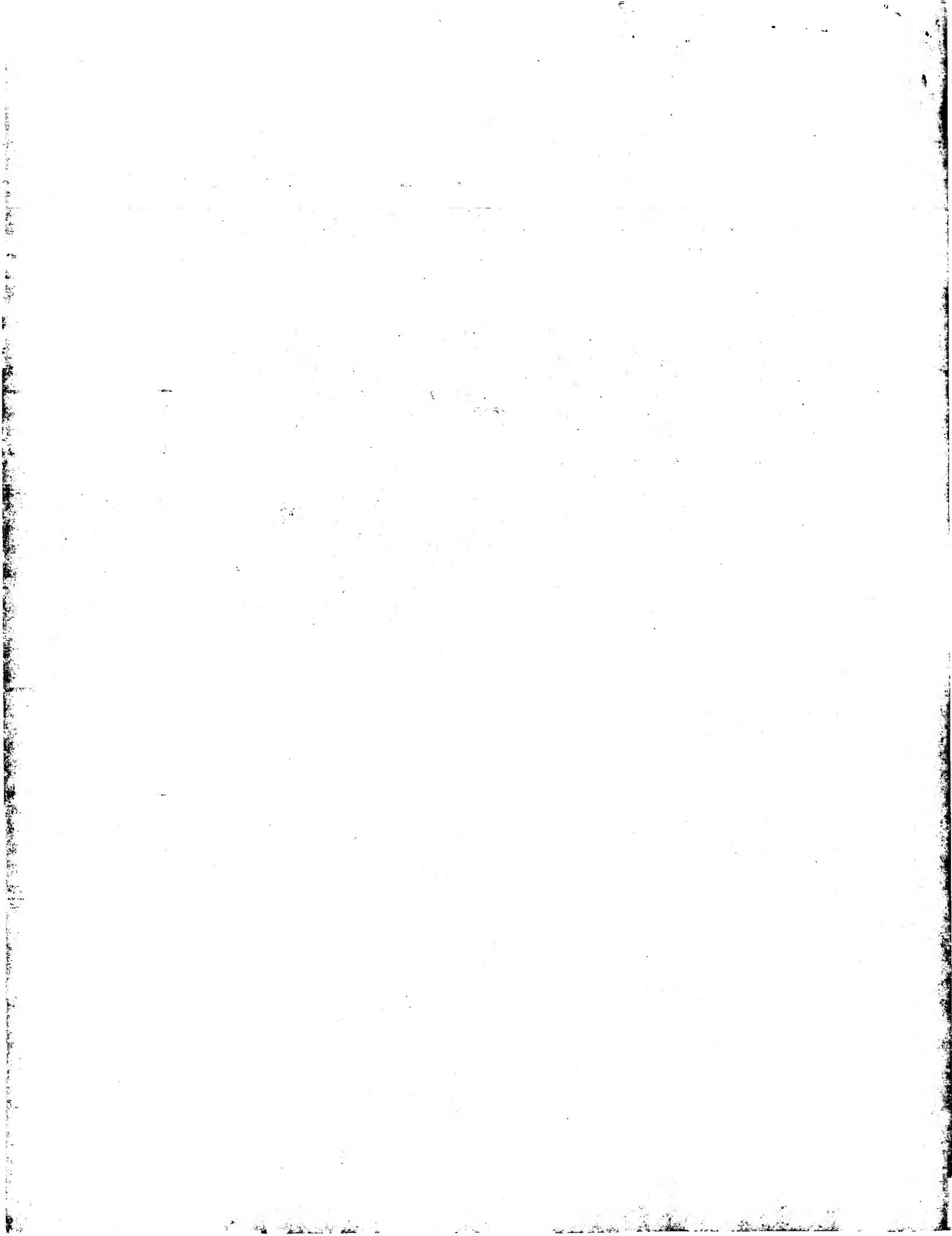
Patent No	Kind	Date	Applie No	Kind	Date
JP 5333624	A2	931217	JP 92142862	A	920603 (BASIC)

Priority Data (No,Kind,Date):
JP 92142862 A 920603

PATENT FAMILY:

JAPAN (JP)

Patent (No,Kind,Date): JP 5333624 A2 931217
FIXING DEVICE (English)
Patent Assignee: RICOH KK
Author (Inventor): KATO YASUHISA
Priority (No,Kind,Date): JP 92142862 A 920603
Applie (No,Kind,Date): JP 92142862 A 920603
IPC: * G03G-015/00; G03G-015/20
JAPIO Reference No: ; 180166P000089
Language of Document: Japanese



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-333624

(43)公開日 平成5年(1993)12月17日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	府内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 15/00	1 0 2			
15/20	1 0 7			
	1 0 9			

審査請求 未請求 請求項の数2(全5頁)

(21)出願番号 特願平4-142862

(22)出願日 平成4年(1992)6月3日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 加藤 泰久

東京都大田区中馬込1丁目3番6号・株式会社リコー内

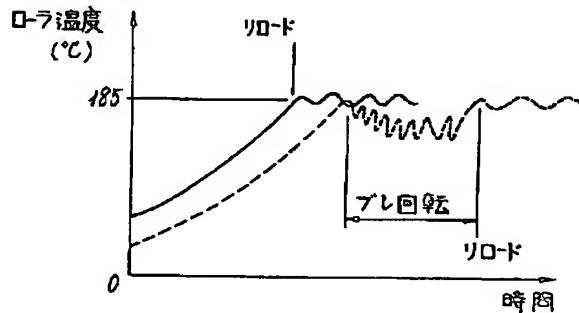
(74)代理人 弁理士 横山 亨 (外1名)

(54)【発明の名称】 定着装置

(57)【要約】

【目的】給紙トレイの前に設けられていて、ヒータを内蔵した定着ローラと、この定着ローラに回動自在に圧接された加圧ローラにより形成されるニップ部に、未定着トナー像を有するシートをくわえこませて熱溶融定着する定着装置において、定着に供されるそのシートに適合する定着温度を簡易な構成で得ること。

【構成】給紙トレイにシート温度検出手段を設け、シート温度に応じて定着ローラのウォームアップ時のプレ回転時間を可変にした。



1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】給紙トレイの前に設けられていて、ヒータを内蔵した定着ローラと、この定着ローラに回動自在に圧接された加圧ローラにより形成されるニップ部に、未定着トナー像を有するシートをくわえこませて熱溶融定着する定着装置において、

給紙トレイにシート温度検出手段を設け、シート温度に応じて定着ローラのウォームアップ時のブレ回転時間を可変にしたことを特徴とする定着装置。

【請求項2】給紙トレイの前に設けられていて、ヒータを内蔵した定着ローラと、この定着ローラに回動自在に圧接された加圧ローラにより形成されるニップ部に、未定着トナー像を有するシートをくわえこませて熱溶融定着する定着装置において、

給紙トレイにシート温度検出手段を設け、シート温度に応じて定着ローラの設定温度を可変にしたことを特徴とする定着装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ファクシミリ、プリンター等の画像形成装置に使用される、熱ローラを用いた定着装置に関する。

【0002】

【従来の技術】ヒータを内蔵した定着ローラと、この定着ローラに回動自在に圧接された加圧ローラにより形成されるニップ部に、未定着トナー像を有するシートをくわえこませて熱溶融定着する定着装置がある。

【0003】かかる定着装置では、定着温度、ニップ幅等の定着条件が一定で、環境条件が低温でシート温度も低いと、所定の定着温度での定着がなされないため定着不良が発生する。

【0004】逆に環境温度が高くシート温度も高いと、過剰定着となり、ホットオフセットが発生する。

【0005】シートが変わっても、定着温度を適正にコントロールする手段として、送られてきた未記録のシートの温度を一定の温度で加熱し、この加熱されたシートの温度から、そのシートの厚さ等の物性を把握して、そのシート適合する定着温度に温度制御して定着するようにした定着装置がある（特開平1-173088号公報参照）。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】従来の技術では、厚さも含めて全く未知のシートが送給される場合にも適合する定着器を前提としており、定着器のヒーターの他にシートを加熱する為の専用のヒーター、及び、シートの加熱の状態からシートの物性を把握するための手段等、複雑で高価な装置を必要とする。

【0007】しかし、複写機等の通常の画像形成装置では、一般にその画像形成装置に使用されるシートは、厚さも含めてある程度限定されていることから、このよう

10

20

30

30

40

50

な厳密な制御までは必要とされない。

【0008】従って本発明は、定着に供されるシートに適合する定着温度を簡易な構成で得ることのできる定着装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため本発明は、次の何れかの構成とした。

【0010】(1)、給紙トレイにシート温度検出手段を設け、シート温度に応じて定着ローラのウォームアップ時のブレ回転時間を可変にした（請求項1）。

【0011】(2)、給紙トレイにシート温度検出手段を設け、シート温度に応じて定着ローラの設定温度を可変にした（請求項2）。

【0012】

【作用】シートの温度だけを直接測定し、その温度に応じて定着条件を変える。

【0013】

【実施例】

1. 請求項1に対応する例（図1、図6参照）

定着装置の構成を示した図6において、図示されない転写部にてトナー像を転写されたシート4は入口ガイド板5、6に案内されて当該定着装置に送られてくる。

【0014】定着装置には、ヒーター3を内蔵した定着ローラ1と、該定着ローラ1に回動自在に圧接された加圧ローラ2があり、これらローラ同士が接するニップ部に前記シート4がくわえこまれて通過する間にトナー像は加熱定着される。

【0015】定着後のシート4は定着ローラ1に先端が接するように配置された分離爪7により定着ローラ1から剥がされ、排紙ガイド板8、9により案内されて、排紙ローラ対10、11の送りにより、定着装置から排出される。

【0016】本例では、当該画像形成装置に電源投入時、図示しない給紙トレイ内に設けたシート温度検知手段によりシート温度を検知し、その検知信号に応じて定着ローラのウォームアップ時のブレ回転時間を変える。

【0017】給紙トレイは転写部の上流に設けられており、転写前のシートを収納している。シート温度検知手段は、この給紙トレイが設けられる部位に設けられた赤外線放射温度計等のセンサからなり、給紙トレイ内のシートの温度を直接検知するようになっている。この検知信号は、温度検知部に送られて、シートの温度が検知される。

【0018】シートの温度の検知結果に基づき、次のような制御がなされる。図1に実線で示すようにシート温度が25°Cの場合は、所定の定着温度にまでもっていいくための予備的回転であるブレ回転を行なわず、定着ローラ温度が設定温度である185°Cに達したら、リロードにする。

【0019】ここで、リロードとは、当該画像形成装置

を画像形成可能な状態にすることで、具体的にはプリント可能を支持するプリンオボタンの色が赤（不可）から青（可能）に変わり、機械が画像形成に必要な状態になったことがオペレーターに知らされることをいう。

【0020】又、図1に破線で示すようにシート温度が10°Cの時は、定着ローラが185°Cに達したら1分間ブレ回転を行ない、加圧ローラを充分暖めた後、リロードする。このようにすれば、定着温度がの立上り直後でも良好な定着性の画像を得ることができる。

【0021】2. 質問項2に対応する例（図2参照）
本例では、当該画像形成装置の電源投入時、図示しない給紙トレイに設けた前記例に準ずるシート温度検知手段によりシート温度を検知し、その検知信号に応じて定着ローラのリロード温度を変える。

【0022】具体的には、図2に示すように、シート温度が実線で示すように25°Cの場合には、定着ローラの温度も175°Cでリロードし、シート温度が10°Cの時は、195°Cでリロードする。このようにすれば、立上り直後において良好な定着性の画像が得られる。

【0023】3. その他、

（1）当該画像形成装置への電源投入時のシート温度に応じて、定着ローラの設定温度（制御温度）を変える。例えば、図3に実線で示すようにシート温度が25°Cの時は、175°Cでリロードし、以後も175°Cで温度制御する。

【0024】又、図3に破線で示すようにシート温度が10°Cの場合は190°Cでリロードし、以後も190°Cで温度制御する。このようにすれば、立上り直後にも良好な定着性の画像が得られる。

【0025】（2）当該画像形成装置への電源投入時のシート温度に応じて、図示しないソレノイド、ばねを介して与えられるローラ加圧力をソレノイドのオン、オフによる変化させるようにしておき、この変化に伴い定着ニップ幅を変える。

【0026】例えば、図4に示すように、シート温度が25°Cの時はニップ幅を3mmにし、シート温度が10°Cの時はニップ幅を4mmに変える。

【0027】ニップ幅が大きいとシートに対する伝熱が良好となり、小さいと伝熱が不良となるので、シート温度が高い時はニップ幅を減少させるし、低い時は増加させてシート温度に適合した適正な定着温度を得るのである。

【0028】（3）当該画像形成装置への電源投入時のシート温度に応じて、定着ローラの搬送速度を変える。図5に示すようにシート温度が25°Cの時は搬送速度を120mm/secにし、シート温度が10°Cの時は90mm/secに変えるのである。

【0029】搬送速度が小さい時はシートに対する伝熱が良好となるのでシート温度が低い時は速度を遅くする

し、シート温度が高い時は速度を速くするのである。

【0030】（4）給紙トレイに温度検出手段を設け、シート補給等のために給紙トレイを脱着する毎にシート温度を検出し、その脱着後のシート温度に応じて定着ローラの設定温度を変える例である。

【0031】当該画像形成装置に電源投入時、図示しない給紙トレイ内に設けた赤外線放射温度計等のシート温度検知手段によりシート温度を検知し、その検知信号に応じて定着ローラ温度を決める。

【0032】そして、画像形成動作を何回が行なっていくうちにシートが無くなり、シート補給も行なつたりしたら、そのシート温度を改めて検知し、その検知信号に応じて定着ローラ温度を設定するのである。

【0033】具体的には、図7に示すように、電源投入時はシート温度が10°Cであれば定着ローラ温度を190°Cに設定し、画像形成動作を続けていてシートが無くなり、新しくシートを給紙トレイ内に補充し、そのシート温度が25°Cであったとすると、定着ローラの温度を175°Cに設定し直すのである。このようにすることにより、いつでもシートの温度に応じた良好な定着画像を得ることができる。

【0034】（5）給紙トレイにシート温度検出手段を設け、シート補給等のために給紙トレイを脱着する毎に、シート温度を検出し、そのシートの温度に応じて定着ニップ幅を変える例である。

【0035】つまり、当該画像形成装置に電源投時、シートの温度を検知し、その検知信号に応じ図示しないソレノイドを介してのばね等により圧接力を変化させ、定着ニップ幅を決める。

【0036】更に、シート補給等の動作が入ったら、その時点でのシート温度を検知し、検知信号に応じて改めて定着ニップ幅を設定し直す。

【0037】具体的には、定着温度を185°C、線速度を120mm/secとしたときに最適の定着画像を得るためのニップ幅とシート温度との関係を示した図9の関係に従い制御する。

【0038】その場合、図8に示すように当該画像形成装置の電源投入時において、シートの温度が10°Cのときは定着ニップ幅を最適の4mmに設定する。その後、シート補給の動作が入ったら、新しく補給されたシートの温度を検知し、その温度が25°Cであったとすると、定着ニップ幅を最適の3mmに設定し直す。これにより、いつでも、シートの温度に応じた良好な定着画像を得ることができる。

【0039】（6）給紙トレイにシート温度検出手段を設け、シート補給等のために給紙トレイを脱着する毎にシート温度を検出し、そのシート温度に応じて定着ローラのシート搬送速度を変える例である。

【0040】つまり、当該画像形成装置の電源投入時にシートの温度を検知し、その検知信号に応じて定着ローラ

ラのシート搬送速度を決める。更に、シート補給等の動作が入ったら、その時点で定着ローラのシート搬送速度を改めて設定し直す。

【0041】具体的には、定着温度を185°C、ニップ幅を3mmとしたときに最適の定着画像を得るためにシート温度と線速度との関係を示した図11の関係に従い制御する。

【0042】その場合、図10に示すように電源投入時にシート温度が10°Cだとすると、定着ローラによる搬送速度を最適の90mm/secに設定する。その後、シート補給動作等が入ったら、新しく補給されたシートの温度を検知し、その温度が25°Cであったとすると、定着ローラ搬送速度を最適の120mm/secに設定し直す。従って、いつでもシートの温度に応じた良好な定着画像を得ることができる。

【0043】

【発明の効果】本発明によれば、定着に供されるそのシートに適合する定着温度を簡易な構成で得ることができると。

【図面の簡単な説明】

【図1】シートの温度に応じてプレ回転時間を変える実施例を説明した図である。

【図2】シートの温度に応じて定着ローラの設定温度を変える実施例を説明した図である。

【図3】電源投入時のシート温度に応じて定着ローラの設定温度を変える例を説明した図である。

【図4】シート温度と最適のニップ幅の関係を説明した図である。

【図5】シート温度と最適の定着ローラ線速度の関係を説明した図である。

【図6】本発明に係る定着装置の構成を説明した図である。

【図7】シート補給時毎に定着温度を設定し直す例を説明した図である。

【図8】シート補給時毎にニップ幅を設定し直す例を説明した図である。

【図9】シート温度と最適のニップ幅の関係を説明した図である。

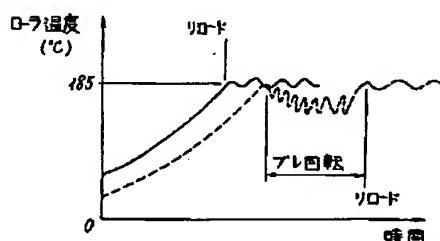
【図10】シート補給時毎に定着ローラの線速度を設定し直す例を説明した図である。

【図11】シート温度と最適の定着ローラ線速度の関係を説明した図である。

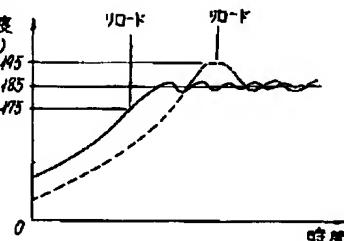
【符号の説明】

1 定着ローラ

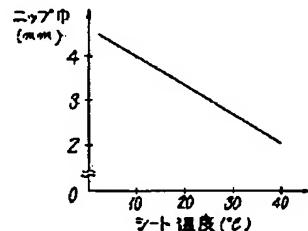
【図1】



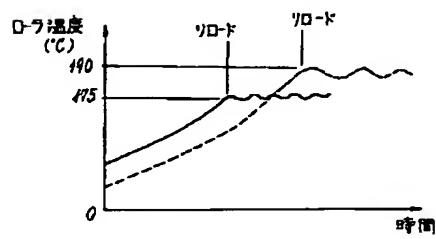
【図2】



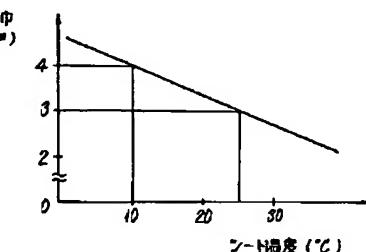
【図9】



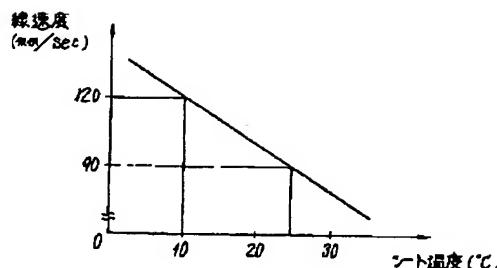
【図3】



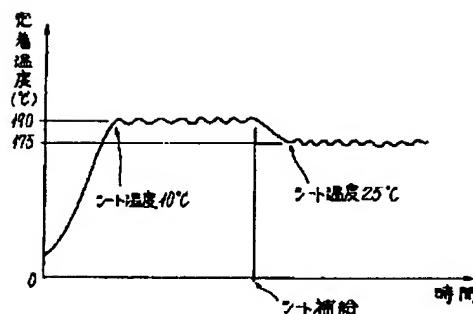
【図4】



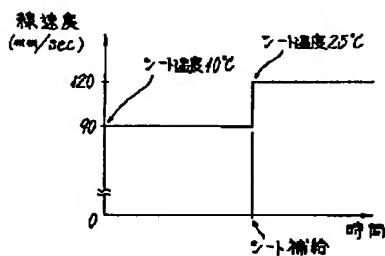
【図5】



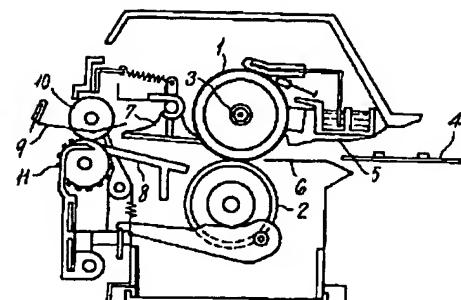
【図7】



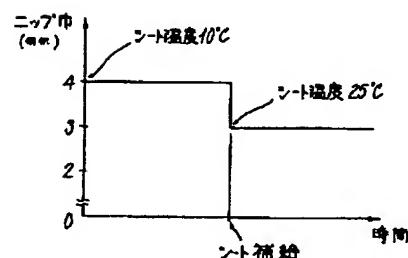
【図10】



【図6】



【図8】



【図11】

